

ANTIBACTERIAL HYGIENIC GLOVE

Publication number: JP4361601 (A)

Publication date: 1992-12-15

Inventor(s): KUROKI JUNICHI; ITO KATSUNOBU +

Applicant(s): DAINIPPON PRINTING CO LTD +

Classification:

- **international:** ***A41D19/00; A61L2/16; A41D19/00; A61L2/16;*** (IPC1-7): A41D19/00; A61L2/16

- **European:**

Application number: JP19910135168 19910606

Priority number(s): JP19910135168 19910606

Abstract of **JP 4361601 (A)**

PURPOSE:To provide the subject product made of a plastic sheet containing a silver ion-containing dissolvable glass capable of gradually eluting the silver ions, having no fear to cause the deterioration and poisoning of foods and capable of being safely used and readily handled after used. **CONSTITUTION:**The objective product formed of a plastic sheet containing a silver ion-containing dissolvable glass capable of gradually eluting the silver ions. The method for adding the silver ion-containing dissolvable glass into the plastic sheet includes a method comprising mixing a thermally melted thermoplastic resin with the silver ion-containing and dissolvable glass by the use of a Banbury mixer, etc., blending the produced master batch with a thermoplastic resin and subsequently extruding the blended product into the sheet by a T die method, etc. The silver-containing dissolvable glass is preferably added into the material of the plastic sheet as fine particles of $\leq 50\mu\text{m}$.

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平4-361601

(43) 公開日 平成4年(1992)12月15日

(51) Int.Cl. ⁵	識別記号	庁内整理番号	F I	技術表示箇所
A 4 1 D 19/00	A	2119-3B		
A 6 1 L 2/16	A	7108-4C		

審査請求 未請求 請求項の数 8 (全 4 頁)

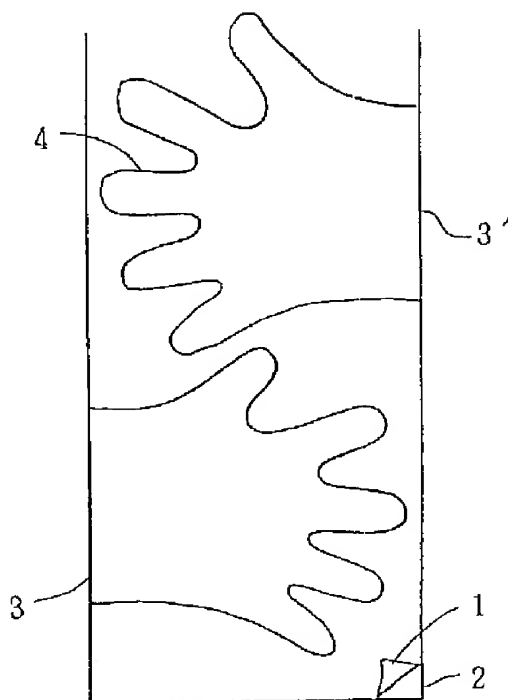
(21) 出願番号	特願平3-135168	(71) 出願人	000002897 大日本印刷株式会社 東京都新宿区市谷加賀町一丁目1番1号
(22) 出願日	平成3年(1991)6月6日	(72) 発明者	黒木 潤一 東京都新宿区市谷加賀町一丁目1番1号 大日本印刷株式会社内
		(72) 発明者	伊藤 克伸 東京都新宿区市谷加賀町一丁目1番1号 大日本印刷株式会社内
		(74) 代理人	弁理士 平木 祐輔 (外2名)

(54) 【発明の名称】 抗菌性を有する衛生手袋

(57) 【要約】

【構成】 銀イオンを徐々に溶出させることができる銀イオン含有溶解性ガラスを含有するプラスチックシートにより形成された衛生手袋。

【効果】 この手袋は、手袋に付着した微生物を殺菌する作用を有するため、従来の衛生手袋のように手袋が微生物で汚染されていることは全くなく、食品加工業において、手袋からの食品への微生物汚染は完全に防止できる。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 銀イオンを徐々に溶出させることができる銀イオン含有溶解性ガラスを含有するプラスチックシートにより形成された衛生手袋。

【請求項2】 銀イオン含有溶解性ガラスがプラスチックシート中の片面部分にのみ含有せられたものである請求項1記載の衛生手袋。

【請求項3】 プラスチックシートが多層構造のものである請求項2記載の衛生手袋。

【請求項4】 少なくとも手袋の外側面に銀イオン含有溶解性ガラスを含有する部分が位置するように2枚のプラスチックシートを重ね合わせて形成された請求項1～3いずれか記載の衛生手袋。

【請求項5】 2枚のプラスチックシートを重ね合わせ、この重ね合わせたシートの側縁を手袋の入口とし、手袋周縁部に沿って相互に熱融着した後、切断することにより形成された請求項4記載の衛生手袋。

【請求項6】 プラスチックシートを形成する材料が熱可塑性樹脂である請求項1～5いずれか記載の衛生手袋。

【請求項7】 プラスチックシートの厚みが、 $10\mu\sim 100\mu$ である請求項1～6いずれか記載の衛生手袋。

【請求項8】 プラスチックシートがエンボス処理されている請求項1～7いずれか記載の衛生手袋。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【産業上の利用分野】 本発明は、抗菌性を有する手袋に関するものである。

【0002】

【従来の技術】 従来、衛生手袋として、ポリエチレンやその他の樹脂を用いた手袋が、食品加工業等の衛生性を要求される業務や、微生物による2次汚染の危険を伴う医療業務やバイオテクノロジー関連業務に利用されている。しかし、これらの手袋は無菌環境下で作成される訳ではないため、必ずしも無菌状態ではなく、たとえ新品の手袋といえども、微生物等が手袋に付着している場合が多々あり、細菌が食品変敗菌や食中毒を引き起こす菌の場合はその手袋で食品に接触することは大きな問題を引き起こす原因となる場合もあった。また、医療業務やバイオテクノロジー関連業務に使用する場合、手袋に抗菌性がないため、使用後の手袋の廃棄等の場合においてその取り扱いが煩雑であった。

【0003】

【発明が解決しようとする課題】 本発明の課題は、食品加工業等において、食品の変敗あるいは食中毒を引き起こす恐れがなく、安全に使用でき、また医療業務やバイオテクノロジー関連業務においてもその使用後の取り扱いが容易に行い得る衛生手袋を提供しようとするものである。

【0004】

【課題を解決するための手段】 本発明は、銀イオンを徐々に溶出させることができる銀イオン含有溶解性ガラスを含有するプラスチックシートより形成された、それ自体に抗菌性を有する衛生手袋に関するものである。本発明においては、銀イオンを一定速度で溶出させることが可能な銀イオン含有溶解性ガラスが抗菌剤として使用されている。この溶解性ガラスとは、制御された溶解速度を持つように、ガラスの物理的、化学的特性を考慮して組成を調節したガラスの総称で、それ自体は既に知られているものである。したがって、銀化合物を添加した銀イオン含有溶解性ガラスでは、数時間から数年間の任意の期間に渡って決められた一定速度で銀イオンを溶出させることができる。そして溶出した銀イオンが、カビや雑菌に対して抗菌作用を発揮することになる。

【0005】 銀イオン含有溶解性ガラスは、加工時の安定性、手袋から食品等の操作対象物への該物質の移行を防止するため、好ましくは微細な粒状の形態でプラスチックシート中に分散含有せしめられる。すなわち、本発明の衛生手袋は、図2に示すように、銀イオン含有溶解性ガラス6が分散・含有せしめられた状態のプラスチックシート7により構成される。

【0006】 また、この手袋は、プラスチックシートが単層の構造でも良いが、図3に示す様に多層構造とし、例えば食品等の操作対象物と接触する手袋の外側面に、前記銀イオン含有溶解性ガラス6を含有するプラスチックシートの層7が位置するように構成してもよい。当然、滑り防止、ブロッキング防止、肌触りの改善等の目的で該手袋にエンボス加工を施すことも可能である。

【0007】 本発明においては、このような銀イオン含有溶解性ガラスを 200μ 以下、好ましくは 50μ 以下の微粒子として、プラスチックシートの形成材料中に含有させる。ここで、粒径が 200μ 以上になると、形成材料中に均一に分散しなくなる。また、その含有量は、 $0.005\%\sim 15\text{重量}\%$ が好ましい。 0.05% 以下であると、銀イオンによる抗菌効果が不十分となり、また $15\text{重量}\%$ 以上になると、形成材料中への混入が難しくなり、好ましくない。上記プラスチックシートの形成材料としては、熱可塑性樹脂、例えばポリエチレン、ポリプロピレン、ポリ塩化ビニル、ポリアミド、エチレン酢酸ビニル共重合体、エチレン酢酸ビニル共重合体酸化物、ポリエステル等を使用できるがこれらに限定されない。また、このプラスチックシートの厚みは特に限定はされないが好ましくは $10\mu\sim 100\mu$ のものが用いられる。

【0008】 銀イオン含有溶解性ガラスをプラスチックシート中に分散・含有させる方法としては、以下のような方法をとることができる。

(1) バンパリー型ミキサーやローラー型ミキサーを用いて加熱溶融した状態の熱可塑性樹脂と前記銀イオン含有溶解性ガラスを混合し、マスターバッチを作成する。

(2) マスターバッチを任意の熱可塑性樹脂と混合し、従来公知のTダイ法やインフレーション法により銀イオン含有溶解性ガラスをプラスチックシート中に分散・含有させる。

【0009】Tダイ法やインフレーション法を用いる場合、従来公知の共押し出し法により、銀イオン含有溶解性ガラスをプラスチックシート中の片面にのみ含有させることや、2種以上の熱可塑性樹脂を用いることにより強度やバリアー性等の機能を付与することも当然可能である。手袋を作成する方法としては、図1に示すように少なくとも手袋の外面側に銀イオン含有溶解性ガラスを含有する部分が位置するように前記単層あるいは多層構造のプラスチックシート1、2を2枚を重ね合わせ、手袋周辺部4に沿って熱により互いに熱封し、手袋周辺部4に沿ってカットすることにより、本発明の抗菌性を有する衛生手袋を作成することができる。また、この際、手袋の入口がプラスチックフィルムの側縁3,3'になる様にすることや、手袋が向かい合わせになるように熱封し、プラスチックフィルムの無駄を少なくすることも勿論可能である。

【0010】

【発明の効果】本発明の抗菌性を有する手袋は、手袋に付着した微生物を殺菌する作用を有するため、従来の衛生手袋のように手袋が微生物で汚染されていることは全くなく、食品加工業において、手袋からの食品への微生物汚染は完全に防止でき、また、手袋自体に抗菌性があるため、使用した後も手袋に付着した微生物は速やかに殺菌されるため、医療業務やバイオテクノロジー関連業務において取り扱いや廃棄に伴う処理が簡便になるという効果も有するものである。

【0011】

【実施例】

【0012】

【実施例1】銀イオンを一定速度で溶出させることが可能な銀イオン含有溶解性ガラスとして、イオンピュアWAlli（石塚硝子株式会社製）を用いた。平均粒径 $20\mu\text{m}$ のイオンピュアWAlli 20重量部をエチレン酢酸ビニル共重合体（住友化学工業製 EVATATE D-2043）80重量部にバンバリー型ミキサーを用いて混合し、マスターバッチを作成した。このマスターバッチ10重量部と前記エチレン酢酸ビニル共重合体90重量部と混合し、インフレーション法により厚み $30\mu\text{m}$ のフィルムを得た。

【0013】このフィルムを約 80°C に加熱したエンボスロール間を通し、フィルムにエンボス処理を施した。得られたエンボス処理済フィルムを2枚、重ね合わせ、フィルムの側縁を手袋の入口とし、手袋周縁部に沿って熱融着し、同時にカットし、抗菌性を有する手袋を得た。

【0014】

【実施例2】イオンピュアの粒径を 15μ の平均粒子径と

し、20重量部をエチレン酢酸ビニル共重合体（住友化学工業製 EVATATE D-2043）80重量部にバンバリー型ミキサーを用いて混合し、マスターバッチを作成した。このマスターバッチ10重量部と前記エチレン酢酸ビニル共重合体90重量部と混合し、インフレーション法により厚み 30μ のフィルムを得た。

【0015】このフィルムを約 80°C に加熱したエンボスロール間を通し、フィルムにエンボス処理を施した。得られたエンボス処理済フィルムを2枚、重ね合わせ、フィルムの側縁を手袋の入口とし、手袋周縁部に沿って熱融着し、同時にカットし、抗菌性を有する手袋を得た。

【0016】比較例1

実施例1、2と同様の方法により、酢酸ビニル共重合体のみからなる手袋を作成した。

実験

実施例1、実施例2および比較例1で得た手袋を $5\text{cm}\times 5\text{cm}$ に切断し、各々について抗菌性を調べた。実験は各フィルム Escherichia coli, Pseudomonas aeruginosa および Staphylococcus aureus を各々スプレーし、スプレー直後および 37°C で6時間保存した場合の生菌数を測定した。

【0017】

【表1】

		噴射直後後	24時間放置後
Escherichia coli	実施例1	8.5×10^4	10以下
	実施例2	8.6×10^4	10以下
	比較例1	8.3×10^4	4.8×10^5
Pseudomonas aeruginosa	実施例1	1.5×10^5	10以下
	実施例2	1.4×10^5	10以下
	比較例1	1.0×10^5	1.8×10^6
Staphylococcus aureus	実施例1	5.0×10^5	10以下
	実施例2	5.1×10^5	10以下
	比較例1	4.8×10^5	8.5×10^5

【図面の簡単な説明】

【図1】 プラスチックシートを2枚重ねた後、本衛生手袋を作成する際の該プラスチックシートにおける本衛生手袋の位置取りを示す平面図である。

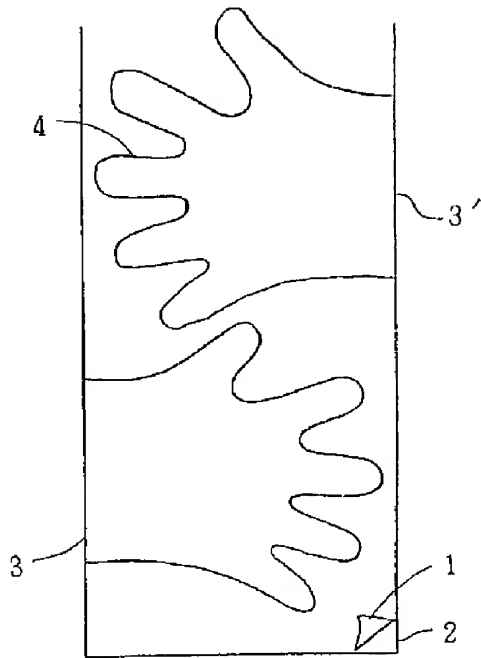
【図2】 銀イオン含有溶解性ガラスが含有分散せられた状態のプラスチックシートの断面図である。

【図3】 本衛生手袋が多層構造のプラスチックシートで構成されている場合の該シートの断面図である。

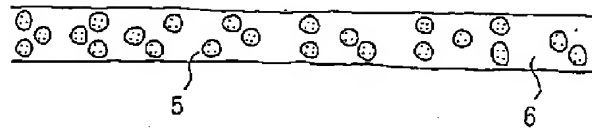
【符号の説明】

1、2…プラスチックシート、3…入口、4…手袋周縁部、5…銀イオン含有溶解性ガラス、6…手袋形成材料。

【図1】



【図2】



【図3】

